

Parc d'innovation - BP 50111 - F67403 illkirch cedex

France
tél 03 88 67 14 14
fax 03 88 67 11 68
email infos@bioblock.fr
www.bioblock.com

Belgique / België
tél 056 260 260
fax 056 260 270
email belgium@bioblock.com
www.bioblock.be

España
tfno 91 515 92 34
fax 91 515 92 35
email ventas@bioblock.com
www.es.fishersci.com

Mode d'emploi

GasAlertMicro

para H_2S, CO, O_2 y combustibles

2, 3 y 4 Gas Detectores

Manual del usuario

Garantía limitada y limitación de responsabilidad

BW Technologies Ltd. (BW) garantiza que este producto está libre de defectos de materiales y mano de obra en condiciones normales de utilización y servicio durante un período de dos años a partir de la fecha de envío al cliente.

Esta garantía se extiende solamente a la venta de productos nuevos y sin usar al cliente original. La obligación de BW de acuerdo con la garantía se limita, a discreción de BW, al reembolso del precio de compra, la reparación gratuita o el reemplazo de un producto defectuoso devuelto a un centro de servicio autorizado por BW dentro del período de garantía. En ningún caso la responsabilidad de BW excederá el precio de compra que realmente pagó el comprador por el Producto.

Esta garantía no incluye:

a) fusibles, baterías desechables o la sustitución normal de piezas debido al desgaste y deterioro normal del producto como consecuencia del uso,

b) cualquier producto que, en opinión de BW, se haya usado indebidamente, alterado, descuidado o dañado por accidente o debido a condiciones de operación, manejo o uso anormales,

c) cualquier daño o defectos atribuibles a una reparación del producto realizada por una persona que no haya sido autorizada por el distribuidor, o a la instalación de piezas sin aprobar en el producto; o

Las obligaciones expuestas en esta garantía están supeditadas a:

a) almacenamiento, instalación, calibración, uso y mantenimiento apropiados y al cumplimiento de las instrucciones del manual del producto y a cualquier otra recomendación aplicable de BW;

b) que el comprador notifique con prontitud a BW (de) cualquier defecto y, si así se requiere, poner el producto a su disposición con prontitud para su corrección. No se devolverá a BW ningún artículo hasta que el comprador reciba las instrucciones de envío de BW, y

c) el derecho de BW a exigir que el comprador proporcione una prueba de compra, como la factura original, un comprobante de venta o una nota de envío para establecer que el producto se encuentra dentro del periodo de garantía.

EL COMPRADOR ESTÁ DE ACUERDO EN QUE ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO Y EXCLUSIVO RECURSO Y REEMPLAZA A CUALQUIER GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. BW NO SE RESPONSABILIZA DE NINGÚN DAÑO O PÉRDIDA ESPECIAL, INDIRECTA, IMPREVISTA O CONSECUENTE, INCLUIDAS LAS PÉRDIDAS DE DATOS, BIEN SEAN RESULTANTES DEL INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA O TENGAN FUNDAMENTO EN UN CONTRATO, HECHO ILÍCITO, DEPENDENCIA O CUALQUIER OTRA TEORÍA.

Dado que algunos países o estados no permiten la limitación del término de una garantía implícita, ni la exclusión o limitación de daños imprevistos o consecuentes, es posible que las limitaciones y exclusiones de esta garantía no se apliquen a todos los compradores. Si una cláusula de esta Garantía se considera inválida o inaplicable por un tribunal de jurisdicción competente, tal concepto no afectará a la validez o aplicabilidad de cualquier otra cláusula.

BW Technologies Ltd.
2840 – 2nd Ave. SE
Calgary, AB T2A 7X9
Canadá

BW Technologies Inc. (América)
3279 West Pioneer Parkway
Arlington, TX 76013
EE.UU.

BW Europe Ltd.
101 Heyford Park,
Upper Heyford, Oxfordshire OX25 5HA
Reino Unido

BW Technologies Middle East
P.O. Box 18081
Jebel Ali Free Zone
Dubai – Emiratos Árabes Unidos

Tabla de contenido

Lista de tablas

Lista de figuras

ADVERTENCIA: POR RAZONES DE SEGURIDAD, ESTE EQUIPO DEBE SER OPERADO Y REPARADO POR PERSONAL CALIFICADO ÚNICAMENTE. LEA Y COMPRENDA EL MANUAL DE INSTRUCCIONES COMPLETAMENTE ANTES DE OPERAR O REPARAR EL MEDIDOR.

Detector de gas GasAlertMicro

Número de pedido	Descripción
GAMIC-4	Detector GasAlertMicro (para 4 gases) (H_2S, CO, O_2, *Combustibles)
GAMIC-3H	Detector GasAlertMicro (para 3 gases) (H_2S, O_2, *Combustibles)
GAMIC-2	Detector GasAlertMicro (para 2 gases) (O_2, *Combustibles)
GAMIC-4-DL2	Detector GasAlertMicro (para 4 gases) completo con Diario de datos disponible para ser bajado por el usuario
GAMIC-3H-DL2	Detector GasAlertMicro (para 3 gases) completo con Diario de datos disponible para ser bajado por el usuario
GAMIC-2-DL2	Detector GasAlertMicro (para 2 gases) completo con Diario de datos disponible para ser bajado por el usuario

* Combustibles: campo seleccionable para optar entre 0 a 100% LEL (límite bajo de explosión) o 0 a 5,0% metano v/v

Detector multi-gas GasAlertMicro

El instrumento estándar viene equipado con una envoltura integral a prueba de golpes y una alarma vibradora interna.

GasAlertMicro con Diario de datos disponible para ser bajado por el usuario

Proporciona un registro de datos continuo mientras el instrumento está en funcionamiento. Los datos se guardan en una práctica tarjeta MultiMedia y pueden ser eliminados y bajados por el usuario. Estos datos se pueden importar a un software estándar de oficina (Microsoft® Excel, Access etc.). La memoria de envoltura garantiza que siempre se almacenen los datos más recientes.

GasAlertMicro

Introducción

⚠ Advertencia

Para garantizar su seguridad personal, lea la sección "Información de seguridad" antes de utilizar el detector.

El detector de gas GasAlertMicro ("el detector") avisa de gas peligroso en niveles superiores a los puntos de corte de alarma seleccionables por el usuario. Este producto es un detector de gas.

El detector es un dispositivo personal de seguridad. Es su responsabilidad responder de forma adecuada ante una alarma.

La Tabla 1 enumera los gases supervisados.

Tabla 1. Gases supervisados

Gas detectado	Unidad de medida
Sulfuro de hidrógeno (H_2S)	partes por millón (ppm)
Monóxido de carbono (CO)	partes por millón (ppm)
Oxígeno (O_2)	porcentaje por volumen (%)
Gases combustibles Campo seleccionable para:	a) porcentaje del límite bajo de explosión (% LEL) b) porcentaje por volumen de metano 0-5,0% v/v

Cómo contactar a BW Technologies

Para contactar a BW Technologies, llame al:

EE.UU.: 1-888-749-8878
Canadá: 1-800-663-4164
Europa: +44 (0) 1869 233004
Medio Oriente: +971-4-8871766
Australia: +61-7-3818-8244
Desde cualquier parte del mundo: +1-403-248-9226

Dirigir la correspondencia a:

BW Technologies Ltd.
2840 – 2 Avenue S.E.
Calgary, AB T2A 7X9
CANADÁ

O bien visítenos en Internet en: **www.gasmonitors.com**

ISO 9001

Información de seguridad – Léase primero

Utilice el detector únicamente según se especifica en este manual, de lo contrario, la protección provista por el mismo puede verse afectada.

Los símbolos internacionales utilizados en el detector y en este manual se explican en la Tabla 2.

Lea las **Advertencias** y **Precauciones** en las siguientes páginas antes de utilizar el detector.

 ***Nota***

Este instrumento contiene baterías. No lo mezcle con las líneas de desechos sólidos. Las baterías descargadas deben ser desechadas por un manipulador de materiales peligrosos o un reciclador calificado.

⚠ Precauciones

⇒ ***Advertencias*: Tenga en cuenta que la sustitución de los componentes puede afectar la Seguridad intrínseca.**

⇒ **No utilice el detector si está dañado. Antes de utilizarlo, inspeccione la caja. Examine el producto para ver si hay grietas o si faltan partes.**

⇒ **Si el detector está dañado o falta alguna parte, contacte a BW Technologies inmediatamente (vea la página 2).**

⇒ **Asegúrese de que el porta-pilas esté trabado en su sitio antes de operar el detector.**

⇒ **Utilice únicamente un sensor específicamente diseñado para su modelo GasAlertMicro. (Vea la sección "Repuestos y accesorios de reemplazo.")**

⇒ **Calibre el detector antes de utilizarlo por primera vez y periódicamente, según el uso y la exposición del sensor a venenos y contaminantes. BW recomienda calibrarlo al menos una vez cada 180 días (6 meses).**

⇒ **Se recomienda realizar una "prueba sin control" todos los días antes de utilizar el instrumento para verificar que el mismo funcione correctamente. Calíbrelo si las lecturas no están dentro de los límites especificados.**

⇒ **Realice "pruebas sin control" periódicamente en los sensores para confirmar su capacidad de respuesta al gas, exponiendo el detector a una concentración del gas a medir que exceda los puntos de corte de alarma alta. Verifique manualmente que las alarmas audible y visual estén activadas.**

⇒ **Se recomienda que el sensor de combustible se compruebe con una concentración conocida de gas de calibración después de cualquier exposición conocida a contaminantes o venenos de catalizador (compuestos de azufre, vapores de silicio, compuestos halogenados, etc.).**

⚠ Precauciones (cont.)

- ⇒ **El sensor de combustible está calibrado de fábrica en 50% LEL de metano. Si se está supervisando un gas combustible diferente en el rango de % LEL, calibre el sensor utilizando el gas apropiado. Las lecturas altas de metano fuera de la escala de % LEL o % v/v pueden indicar una concentración explosiva.**
- ⇒ **Proteja el sensor de combustible de la exposición a compuestos de plomo, siliconas e hidrocarburos clorados. Si bien ciertos vapores orgánicos (tales como la gasolina con plomo y los hidrocarburos halogenados) pueden inhibir temporalmente el desempeño del sensor, en la mayoría de los casos éste se recuperará luego de la calibración.**
- ⇒ **Cualquier lectura en rápido ascenso seguida por una lectura en descenso o errática puede indicar una concentración de gas por encima del límite superior de la escala, lo cual puede ser peligroso.**
- ⇒ **Utilice únicamente las baterías alcalinas o de NiMH recomendadas y correctamente cargadas, e instaladas en la caja del detector. (Vea la sección “Repuestos y accesorios de reemplazo”) .**
- ⇒ **Cargue las baterías de NiMH utilizando únicamente el cargador recomendado. No utilice ningún otro cargador. No respetar esta precaución podría ocasionar incendio o explosión.**
- ⇒ **No cambie ni cargue baterías en un lugar con peligro de explosión. Hacerlo anulará la Seguridad intrínseca de la unidad y podría ocasionar incendio o explosión.**
- ⇒ **Lea y siga todas las instrucciones y precauciones incluidas en la documentación que se suministra con el cargador. El no hacerlo podría ocasionar incendio, choque eléctrico u otras formas de lesión personal o daño a la propiedad.**

⚠ Precauciones (cont.)

- ⇒ **La exposición prolongada del detector GasAlertMicro a ciertas concentraciones de aire y gases combustibles puede sobrecargar un elemento del detector, lo cual puede afectar seriamente su desempeño. Si ocurre una alarma debido a la alta concentración de gases combustibles, el detector se debe recalibrar o, si es necesario, se debe reemplazar el sensor.**
- ⇒ **No pruebe la respuesta del sensor de combustible con un encendedor de butano, porque dañará el sensor.**
- ⇒ **No exponga el detector a choque eléctrico y/o choque mecánico intenso y continuo.**
- ⇒ **No intente desarmar, ajustar o reparar el detector a menos que las instrucciones para dicho procedimiento se incluyan en el manual y/o la pieza en cuestión se enumere como pieza de reemplazo. Utilice únicamente repuestos de BW Technologies.**
- ⇒ **No sumerja el detector en líquidos.**
- ⇒ **La Garantía del detector quedará anulada si el personal del cliente o terceros dañan el detector durante intentos de reparación. Los intentos de reparación o mantenimiento no realizados por BW Techologies anulan esta Garantía.**

Tabla 2. Símbolos internacionales

Símbolo	Significado
C SP® US	Aprobado por la Asociación Canadiense de Estándares según las normas de EE.UU. y Canadá.
Ex	Protección europea contra explosiones
CE	Conforme a las directivas de la Unión Europea
BAM	Verificación del desempeño y opinión de expertos del BAM (en curso)
ATEX	Cumple con la directiva europea 94/9/EC – ATEX 95
AUS	Certificado según las normas australianas (en curso)

Comienzo

Los elementos que se enumeran a continuación se incluyen con el detector. Si el detector está dañado o falta algún elemento, comuníquese inmediatamente con el comercio donde lo adquirió.

- Baterías (2 celdas alcalinas reemplazables)
- Sensor de O_2
- Sensor de combustible
- Unidades para 4 gases: sensor de H_2S/CO (sensor dual)
- Unidades para 3 gases: sensor tóxico aplicable
- Manguera y tapa de calibración
- Instrucciones

Para pedir repuestos, vea la sección “Repuestos y accesorios de reemplazo”.

El detector viene con los sensores instalados. La sección “Mantenimiento” describe cómo instalar las baterías.

Para familiarizarse con las características y funciones del detector, estudie las siguientes figuras y tablas:

- La Figura 1 y la Tabla 3 describen los componentes del detector.
- La Figura 2 y la Tabla 4 describen los elementos de la pantalla del detector.
- La Tabla 5 describe los botones de pulsación del detector.

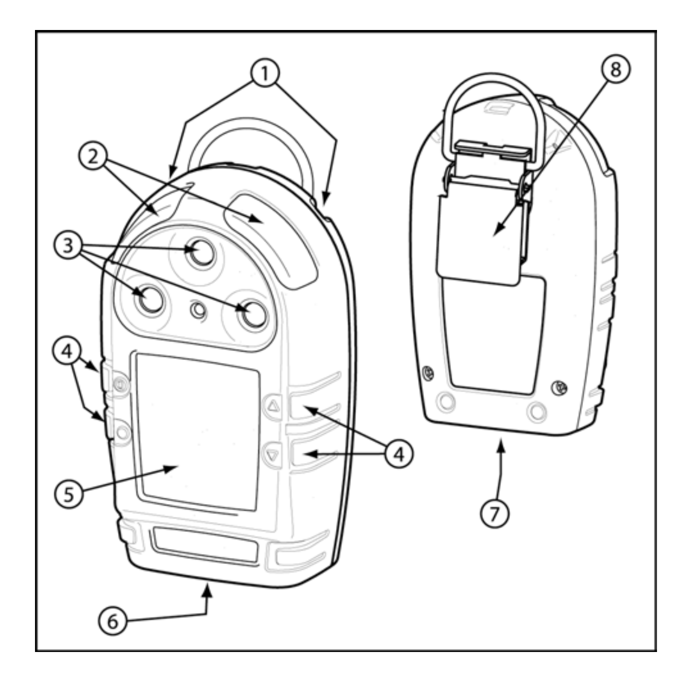


Figura 1. Detector GasAlertMicro

Tabla 3. Detector GasAlertMicro

Elemento	Función
①	Alarma audible
②	Barras de alarma visual
③	Sensores
④	Botones de pulsación
⑤	Pantalla
⑥	Porta-pilas
⑦	Diario de datos (opcional)
⑧	Sujetador tipo caimán

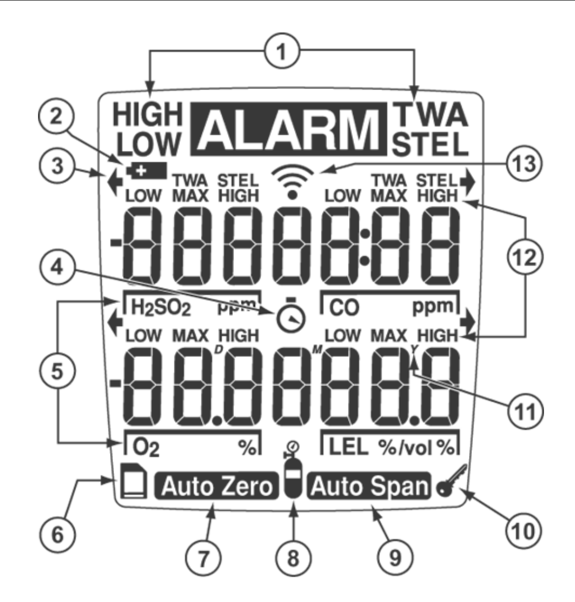


Figura 2. Elementos de la pantalla

Nota: *La luz trasera de la pantalla se activa automáticamente durante 10 segundos siempre que haya luz insuficiente para ver la pantalla y durante las condiciones de alarma. Cualquier botón de pulsación reactiva la luz trasera en condiciones de luz baja.*

Tabla 4. Elementos de la pantalla

Elemento	Función
①	Condición de alarma
②	Batería
③	Indicador de botón
④	Reloj
⑤	Barras identificadoras de gas
⑥	Indicador de tarjeta del diario de datos opcional
⑦	Puesta a cero automática del sensor
⑧	Cilindro de gas
⑨	Configuración automática de la amplitud del sensor
⑩	Enclavamiento del código de acceso
⑪	Calendario en tiempo real (fecha, mes, año)
⑫	Condición de la alarma (Baja, Alta TWA, STEL o Multi-gas) o ver TWA, STEL y Exposiciones máximas al gas
⑬	Uso futuro

Tabla 5. Botones de pulsación

Botón de pulsación	Descripción
Ⓘ ON/OFF	• Para encender el detector, pulse Ⓘ. • Para apagar el detector, mantenga presionado Ⓘ durante 5 segundos. • Para iniciar el pito de seguridad, pulse ◯ mientras pulsa Ⓘ durante el arranque. • Para desactivar el pito de seguridad, pulse ◯ mientras pulsa Ⓘ cuando el detector está apagado.
▲	• Para incrementar el valor mostrado, pulse ▲. • Para ingresar al menú de Opciones del usuario, mantenga presionados ▲ y ▼ simultáneamente durante 5 segundos. • Para borrar las lecturas de TWA, STEL y exposición máxima al gas, pulse ◯ y ▲ simultáneamente.
▼	• Para disminuir el valor mostrado, pulse ▼. • Para iniciar la calibración y la programación de los puntos de corte de las alarmas, mantenga presionados ◯ y ▼ simultáneamente durante 5 segundos.
◯ OK	• Para ver las lecturas retenidas de TWA, STEL y máxima (MAX), pulse ◯. • Para acusar recibo de alarmas enclavadas, pulse ◯.

Activación del detector

⇒ Para activar el detector, pulse ⏻ en una atmósfera normal (20,9% de oxígeno).

Auto-prueba

El detector realiza las acciones descritas en los pasos 1 a 9. Verifique manualmente que ocurran todas las acciones.

1. *Si la batería está baja,* **LOW** *parpadeará y en la pantalla se leerá* **OFF**. *Reemplace las baterías y vuelva a encender el detector.*



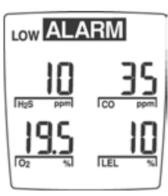
2. La pantalla muestra todos los elementos.
3. El detector emite una señal audible y destella.
4. El detector enciende brevemente la luz trasera.
5. *Solamente en el modelo con Diario de datos disponible para ser bajado por el usuario:* la pantalla muestra la hora, el día y la fecha.
6. La pantalla muestra los puntos de corte de las Alarmas TWA, STEL, de nivel bajo y alto.

Nota: *los puntos de corte de alarma de los detectores enviados pueden variar según la región. Vea “Reprogramación de los puntos de corte de las alarmas de gas”.*









7. Se muestra el estado de calibración.
8. En la pantalla se lee **tESt** (prueba) mientras el detector prueba los sensores.
9. El sensor de oxígeno se calibra automáticamente.



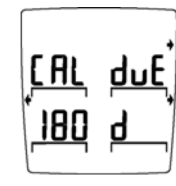
Si el detector no cumple con los pasos 1 a 9, vea la sección “Si el detector no funciona”.

Prueba del sensor



Si un sensor falla la auto-prueba, la alarma audible emite un tono modulado lento, la alarma visual destella lentamente y la alarma vibradora se activa. La pantalla LCD indica qué sensor falló.

Estado de calibración



Se visualiza el número de días restante para el vencimiento de la calibración. Si la calibración ha vencido, sonará una advertencia y la pantalla LCD mostrará el número de días vencidos. Pulse ◯ para acusar recibo de la advertencia.

Prueba de las baterías

Las baterías se comprueban durante la activación y continuamente luego de ella. Si el nivel de energía de las baterías es bajo, **LOW** destella.

Nota: *si se ha activado el Pito de seguridad, la alarma audible emitirá una señal si las baterías tienen suficiente energía y se detendrá si las baterías tienen poca energía. (Vea la sección "Pito de seguridad".)*

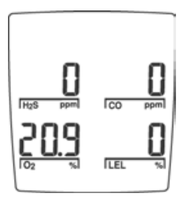
Operación del diario de datos

La operación del diario de datos es automática y no requiere ninguna programación.

El icono de la tarjeta MultiMedia se visualiza continuamente en las unidades con diario de datos cuando hay una tarjeta presente. La tarjeta no se requiere para la operación de los modelos con Diario de datos disponible para ser bajado por el usuario. Se mostrará un mensaje de advertencia si la tarjeta está ausente.

Auto-prueba exitosa

Si el detector pasa la auto-prueba, comienza su funcionamiento normal. La pantalla muestra las lecturas del gas ambiental:



El detector comienza a registrar la exposición máxima al gas y a calcular las exposiciones STEL (límite de exposición a corto plazo) y TWA (promedio ajustado al tiempo). Si la pantalla "SEGURA" está activada, la palabra "SAFE" (Segura) se desplazará a lo largo de la pantalla.

Fallo de la auto-prueba

Si el detector falla la auto-prueba, vea la sección "Si el detector no funciona".

Desactivación del detector

⇒ Para apagar el detector, mantenga presionado Ⓘ durante 5 segundos.

La alarma audible suena cuatro veces, la alarma visual destella cuatro veces y luego la pantalla muestra:



La pantalla se apaga y el detector detiene su funcionamiento normal.

Nota: *si se mantiene presionado Ⓘ durante menos de 5 segundos, el detector no se apagará.*

Pito de seguridad

El Pito de seguridad le indica que el detector está encendido y que las baterías tienen suficiente energía para responder a un nivel peligroso de gas y emitir una alarma. En vez de sonar cuando el nivel de energía de la batería es bajo, la alarma audible emite una señal para indicarle que las baterías tienen suficiente energía. El Pito de seguridad se detiene cuando el nivel de energía de las baterías es bajo.

Puede activar el Pito de seguridad únicamente durante el arranque.

1. Para iniciar el Pito de seguridad, pulse Ⓘ y ◯ simultáneamente.

Una vez finalizada la auto-prueba, el detector emite continuamente una señal cada 5 segundos.

Nota: *el arranque y el apagado normal mediante un solo botón no desactivará el Pito de seguridad.*

Puede desactivar el Pito de seguridad únicamente cuando el detector está apagado.

2. Para desactivar el Pito de seguridad, pulse Ⓘ y ◯ simultáneamente.

El Pito de seguridad permanecerá desactivado durante los arranques normales posteriores.

Menú de opciones del usuario

Las opciones del usuario son:

1. Finalizar las opciones y salir del menú de Opciones del usuario.
2. Activar o desactivar las alarmas de enclavamiento.
3. Activar o desactivar el modo de pantalla segura (“SAFE”).
4. Realizar la selección de medición del sensor de combustible: %LEL o % por volumen. [% por volumen para metano únicamente.]
5. Activar o desactivar el funcionamiento de uno o más sensores.
6. Activar o desactivar la Protección del código de acceso.
7. Sólo en el modelo con Diario de datos:
   Ajustar el reloj en tiempo real y el calendario.
8. Sólo en el modelo con Diario de datos:
   Ajustar la tasa de muestreo del diario de datos de 1 a 127 segundos.

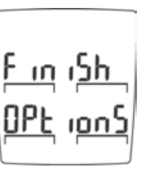
Nota: *para cambiar los ajustes de la fecha de vencimiento de la calibración, vea la página 37.*

Para tener acceso a las Opciones del usuario, pulse ▲ y ▼ simultáneamente hasta que en la pantalla se lea:



Para escoger las opciones deseadas, pulse ▼ o ▲. Pulse ◯ para seleccionar la opción.

Para salir del menú de opciones y volver al funcionamiento normal en cualquier momento, pulse ◯ cuando en la pantalla se lea:



Función de alarmas enclavadas

El detector se suministra con la función de alarma de enclavamiento desactivada. Si programa las alarmas de gas alta y baja como enclavadas y ocurriera una condición de alarma, tanto la señal audible como la visual persistirán hasta que se acuse recibo de la alarma pulsando ◯.

Para activar la función de alarma de enclavamiento, pulse ◯ cuando la pantalla indique Latching Alarms (Alarmas de enclavamiento).



La pantalla indicará que la función de alarma de enclavamiento está **On** (activada).



Repita la secuencia anterior para desactivar las alarmas enclavadas. La pantalla indicará que la función de enclavamiento está **OFF** (desactivada).

Activación o desactivación de la pantalla segura

Cuando está activada, la función de Pantalla segura indica que las condiciones normales del ambiente prevalecen y que no se ha detectado ninguno de los gases peligrosos supervisados. La palabra **SAFE** se desplazará a lo largo de la pantalla cuando todos los niveles de gas sean normales.

Si hay algún gas presente (lecturas distintas a cero de gases tóxicos o combustibles) y/o la lectura de oxígeno es distinta que el 20,9%, la pantalla mostrará los niveles de gas para todos los sensores. Cuando los niveles vuelven a su estado normal, la pantalla indicará **SAFE**.

Para activar la función de Pantalla segura, pulse ◯ cuando en la pantalla se lea **SAFE dISPLAY** (Pantalla segura).



La pantalla luego le indicará que la función de Pantalla segura está activada.



Repita la secuencia anterior para desactivar la función de Pantalla segura. La pantalla indicará que la función de Pantalla segura está en **OFF**.

Selección de medición del sensor de combustible

El detector se envía con el sensor de combustible programado para medir y mostrar los gases combustibles en el rango de 0 a 100% LEL (límite bajo de explosión).

El detector puede programarse para medir y mostrar metano en el rango de 0 a 5,0% por volumen.

Nota: *las mediciones en porcentaje por volumen se aplican únicamente al metano.*

Para configurar el sensor de combustible en la medida ilustrada, pulse ○ cuando en la pantalla se lea **LEL Sen Units** (Unidades del sensor LEL).

Pulse ▼ o ▲ para escoger las unidades deseadas de % LEL,

o bien escoja % por volumen de metano. Confirme las unidades deseadas pulsando ○.

Activación o desactivación del sensor

⚠ Advertencia

La desactivación de un sensor instalado transforma al detector en una unidad de 1, 2 ó 3 gases. Ahora no se proporciona protección para el gas controlado por este sensor o sensores.

La desactivación de un sensor debe llevarse a cabo con extrema precaución. Si el sensor llegara a fallar, la función Desactivar sensor se puede utilizar para apagar la alarma de fallo del sensor. El sensor se debe reemplazar y activar tan pronto como sea posible.

Para desactivar un sensor, ingrese al menú de Opciones del usuario (página 14).

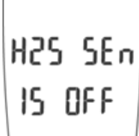
Desactivación / activación de un sensor

Seleccione el sensor (H_2S, CO, LEL o O_2) a activar o desactivar. El detector funcionará normalmente mientras haya sensores activados. El sensor se puede volver a activar en cualquier momento.

Para desactivar (o activar) el sensor de H_2S, pulse ◯ cuando la pantalla indique:



La pantalla luego indica que el sensor de H_2S está en **OFF**.



Para activar el sensor de H_2S, repita la secuencia anterior. La pantalla indica que el sensor de H_2S está en **On**.



Repita la secuencia para CO, combustibles y O_2.

Protección del código de acceso

El detector se envía con la Protección del código de acceso desactivada. La Protección del código de acceso impide al usuario el acceso al menú Opciones del usuario. En una unidad con Protección del código de acceso, el icono de la llave está encendido.

Menú de Opciones del usuario (página 14): para activar la Protección del código de acceso, pulse ◯ cuando la pantalla muestre “PASS Lock” (Enclavamiento del acceso). La pantalla indica que la protección mediante el Enclavamiento del código de acceso está en **On** y emite 2 pitos.





Si el detector tiene la Protección del código de acceso activada, la pantalla indica que la unidad está bloqueada y solicita el Código de acceso. Introduzca el código de acceso correcto y pulse ◯ para confirmar. La pantalla indica que la Protección del código de acceso está en **OFF**.

***Nota:** el Código de fábrica se suministra por separado.*

Enclavamiento ACTIVADO	Establecer código	Enclavamiento DESACTIVADO
PASS Lock On	SEt -- CodE	PASS Lock OFF

Se deben introducir los 3 dígitos del Código de acceso correcto de fábrica antes de que transcurran 10 segundos. De lo contrario, en la pantalla se leerá **Not COrrEct** (Incorrecto) o **Error** y volverá al menú de opciones.

No se introdujo ningún código o se introdujo y confirmó un código incorrecto. • Emite un pito y destella • Vuelve a la pantalla anterior	Not COrrEct
Se introdujo el código, pero no se confirmó. • Emite un pito y destella • La pantalla muestra:	SEt Err CodE Not COrrEct

Ajuste de la tasa de muestreo del diario de datos

El detector se envía con el diario de datos programado para guardar una muestra cada 5 segundos. La tasa de muestreo se puede ajustar.

Para ajustar la tasa de muestreo del diario de datos, pulse ◯ cuando la pantalla indique **LoggEr RAtE** (Tasa del diario de datos).

La pantalla le indicará que introduzca una nueva tasa de muestreo de una vez cada 1 a 127 segundos. Para cambiar la tasa de muestreo, pulse ▼ o ▲ hasta que se visualice la tasa deseada. Pulse ◯ para confirmar el valor.

Cambio de fecha y hora

Los ajustes de hora y fecha se aplican sólo a los detectores con Diario de datos disponible para ser bajado por el usuario.

1. Establezca la hora y fecha local.

Para ajustar el reloj en tiempo real y el calendario, pulse ◯ cuando la pantalla indique **AdJust Clock** (Ajustar reloj).



La pantalla indica, en orden:
Minutos,
horas (h),
día de la semana (*Lunes =1*),
fecha(D),
mes(M),
año(Y).
Utilice ▼ and ▲ para ajustar la hora y la fecha. Pulse ◯ luego de cada nuevo ajuste.



Alarmas

La Tabla 6 describe las alarmas del detector y muestra cómo se ve la pantalla para cada alarma.

La Tabla 7 describe las exposiciones a gases que son medidas.

Durante una condición de alarma, el detector activa la luz trasera y la pantalla muestra la lectura actual del gas ambiental.

Si existe más de un tipo o nivel de alarma al mismo tiempo, ocurrirá una alarma multi-gas.

Tabla 6. Alarmas

Alarmas	Pantalla	Alarmas	Pantalla
Alarma baja instantánea: • Tono modulado y destello lentos • **ALARM** (Alarma) y la barra del gas a medir destellan • Se activa la **Alarma vibradora**		• **Alarma alta instantánea:** • Tono modulado y destello rápidos • **ALARM** y la barra del gas a medir destellan • Se activa la **Alarma vibradora**	

Opción del usuario de Alarma de enclavamiento: *si la función Alarma enclavada baja y alta está activada, las alarmas audible y visual continúan sonando y destellando hasta que se acuse recibo de la condición de alarma. Pulse ◯ para desactivar las alarmas audible y visual cuando la lectura actual de gas ambiental descienda por debajo del nivel de la Alarma baja. Las alarmas no se pueden desactivar si aún existe una condición de alarma.*
Las condiciones de alarma TWA y STEL no se reprogramarán sin apagar el detector.

Tabla 6. Alarmas (cont.)

Alarmas	Pantalla	Alarmas	Pantalla
Alarma STEL: • Tono modulado y destello rápidos • **ALARM** y la barra del gas a medir destellan • Se activa la **Alarma vibradora**		**Alarma TWA:** • Tono modulado y destello lentos • **ALARM** y la barra del gas a medir destellan • Se activa la **Alarma vibradora**	
Alarma multi-gas • Tono y destello de la alarma baja y alta alternativamente • **ALARM** y las barras del gas a medir destellan • ***Nota:*** el icono mostrado indica que la tarjeta de datos está presente. • Se activa la **Alarma vibradora**		**Alarma de sobre-rango: (Exposición sobre el nivel)** • Tono modulado y destello rápidos • **ALARM** y la barra del gas a medir destellan • Se activa la **Alarma vibradora**	

Tabla 6. Alarmas (cont.)

Alarmas	Pantalla	Alarmas	Pantalla
Alarma del sensor: • Tono modulado y destello lentos • **ALARM** y la(s) barra(s) de gas destellan • Se activa la **Alarma vibradora**		**Pito de seguridad:** • 2 pitos rápidos cada 15 segundos.	
Alarma de batería baja: (Pito de seguridad desactivado) • 1 pito y 1 destello cada 10 segundos • **LOW** destella			

Tabla 6. Alarmas (cont.)

Alarmas	Pantalla	Alarmas	Pantalla
Alarma de apagado automático: • 8 pitos y destellos • **LOW** aparece periódicamente • Se activa la **Alarma vibradora**		**Apagado normal:** • 4 pitos y destellos	

Exposiciones al gas que son medidas

⚠ Advertencia

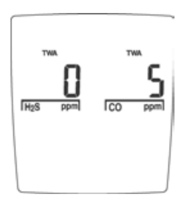
Para evitar posibles daños personales, no apague el detector durante un turno de trabajo. El detector reprograma automáticamente los valores de STEL, TWA y las exposiciones máximas al gas durante el arranque. Si reinicia el detector durante un turno de trabajo, estos valores no reflejarán el turno de trabajo completo.

Tabla 7. Exposiciones a gases que son medidas

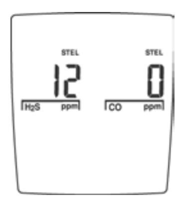
Exposición al gas	Descripción
TWA (CO y H_2S únicamente)	Promedio ajustado al tiempo basado en un día hábil de 8 horas. Valor acumulado.
STEL (CO y H_2S únicamente)	Nivel de exposición a corto plazo basado en un período de 15 minutos. Valor acumulado.
Máximo* (Pico)	Exposiciones máximas al gas detectadas durante un turno de trabajo.
* La exposición máxima al gas describe los niveles muy altos o muy bajos de oxígeno.	

Observación de exposiciones al gas

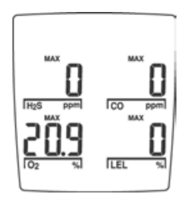
⇒ Pulsar ◯ hasta que la pantalla muestre las exposiciones al gas TWA:



La pantalla luego mostrará las exposiciones al gas STEL:



La pantalla luego mostrará las exposiciones máximas al gas:



Pulse ◯ y ▲ para reprogramar las exposiciones máximas.

Puntos de corte de las alarmas de gas

Los puntos de corte de las alarmas de gas del detector disparan las alarmas de gas, que se describen en la Tabla 8.

Tabla 8. Puntos de corte de las alarmas de gas

Alarm	Condición
Alarma baja	*CO, H_2S y combustibles:* el nivel de gas ambiental es superior al punto de corte de la alarma baja. (Para O_2, vea la siguiente columna.)
Alarmas STEL y TWA (CO y H_2S únicamente)	Valor acumulado por encima de los puntos de corte de la alarma STEL o TWA
Alarma alta	*CO, H_2S y combustibles:* el nivel de gas ambiental es superior al punto de corte de la alarma alta. (Para O_2, vea la siguiente columna.)
Alarma multi-gas	Dos o más condiciones de alarma.

Puntos de corte de la alarma de oxígeno: seleccionables por el usuario para las Alarmas alta y baja. Programe a ambos por debajo, a ambos por encima o a uno por debajo y a otro por encima de 20,9%, según se desee.

Reprogramación de los puntos de corte de las alarmas de gas

Nota: *los puntos de corte de alarma estándar predeterminados en fábrica varían según la región.*

Tabla 9. Ejemplo de puntos de corte de alarma predeterminados en fábrica

A modo de ejemplo, se utilizan los ajustes estándar de la OSHA (Administración de salud y seguridad laboral de EE.UU.).

Gas	TWA	STEL	Baja	Alta
CO	35 ppm	50 ppm	35 ppm	200 ppm
H_2S	10 ppm	15 ppm	10 ppm	15 ppm
O_2	N/D	N/D	19,5%	23,5%
Gases combustibles	N/D	N/D	10% LEL	20% LEL

Para cambiar los puntos de corte de alarma predeterminados en fábrica, remítase a la sección “Calibración y programación de los puntos de corte de las alarmas”.

Puede desactivar una alarma programando el punto de corte de la misma en 0.

Detención de una alarma de gas

Las Alarmas alta y baja se detienen cuando el nivel de gas ambiental vuelve al rango aceptable.

Nota: *si las alarmas se programan como enclavadas, pulse ◯ para reprogramar las alarmas audibles y visuales.*

El detector calcula el valor TWA en base a un día hábil de 8 horas, y la alarma STEL en base a un período de 15 minutos.

Para borrar las lecturas de TWA, STEL y exposición máxima al gas, pulse ◯ y ▲ simultáneamente.

Alarma del sensor

El detector comprueba que no haya ningún sensor faltante o defectuoso durante la auto-prueba de activación. Vea la sección “Si el detector no funciona”.

Alarma de batería baja

El detector comprueba las baterías durante la activación y continuamente luego de ella. Si la tensión de las baterías es baja, el detector activa la Alarma de batería baja.

La Alarma de batería baja continúa hasta que reemplace las baterías o bien hasta que la energía de las baterías prácticamente se haya agotado. Si la tensión de las baterías desciende a un punto muy bajo, el detector ejecuta el Apagado automático.

Alarma de apagado automático

Si la tensión de las baterías está en riesgo inmediato de descender por debajo de la tensión operativa mínima, la alarma audible suena 8 veces y la alarma visual destella 8 veces. Después de 3 segundos, la pantalla se pone en blanco y el detector detiene su funcionamiento normal. La pantalla muestra **LOW** periódicamente hasta que la energía de las baterías se agote.

Reemplace las baterías. (Vea la sección “Reemplazo de las baterías”.)

Nota: *si el Pito de seguridad está activado, la alarma audible no suena durante una Alarma de batería baja. (Vea la sección “Pito de seguridad”.) Por lo general, la Alarma de batería baja continúa durante 30 minutos antes de producirse el Apagado automático.*

Calibración y programación de los puntos de corte de las alarmas

Pautas

Precaución

El detector se debe calibrar utilizando las siguientes concentraciones de gas: H_2S = 25 ppm, CO = 100 ppm, metano = 2,5% (50% LEL) y aire de compensación.

Si no calibra todos los sensores, utilice las concentraciones de gas enumeradas anteriormente para que cada sensor esté calibrado.

Al calibrar el detector, respete las siguientes pautas:

- El gas de calibración CG-Q58 (mezcla para 4 gases) está disponible de BW Technologies. (Vea la sección “Repuestos y accesorios de reemplazo”.)
- La exactitud de la calibración depende de la exactitud del gas de calibración. BW Technologies recomienda utilizar un gas de calibración de primera calidad. Los gases con exactitud trazable al NIST (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de EE.UU.) mejorarán la validez de la calibración. No utilice un cilindro de gas una vez superada su fecha de vencimiento.
- Calibre un sensor nuevo antes de utilizarlo. Deje que éste se estabilice antes de comenzar la calibración (usado: 60 segundos; nuevo: 5 minutos).
- Calibre el detector periódicamente, según el uso y la exposición del sensor a venenos y contaminantes. BW recomienda calibrarlo al menos una vez cada 180 días.
- Calibre el detector si la pantalla del gas ambiental varía durante el arranque.
- Es mejor calibrar el sensor antes de cambiar los puntos de corte de alarma.
- Calíbrelo sólo en una atmósfera limpia, libre de gas de fondo.
- Para desactivar una alarma, programe el punto de corte de la misma en 0.
- El sensor de combustible está calibrado de fábrica en 0 a 100%.
- LEL utilizando metano. Si se está supervisando un gas combustible diferente en el rango de 0 a 100% LEL, calibre el sensor utilizando el gas apropiado.
- El sensor de O_2 se calibra automáticamente durante cada activación. Active el detector en una atmósfera normal de 20,9% O_2.
- Si necesita una calibración certificada, contacte a BW Technologies llamando a uno de los números en la página 2.

Protección de diagnósticos

El detector prueba el aire ambiental (Cero automático) y el gas de prueba aplicado (Amplitud automática) para garantizar que cumpla con los valores esperados.

En Cero automático, si hay presente cualquier gas a medir de fondo, el sensor o los sensores afectados mostrarán “Err” y saldrán de la función Cero automático, reteniendo el valor o los valores programados previamente.

En Amplitud automática, si no hay presente ningún gas a medir o éste no cumple con los valores esperados, la pantalla lo indicará y saldrá del modo de calibración, reteniendo el valor o los valores programados previamente.

Aplicación de gas a los sensores

La manguera de calibración que se envía con el detector simplifica la comprobación y la calibración del sensor. La Tabla 10 y la Figura 3 muestran cómo utilizarla y cuándo aplicar gas a los sensores.

Tabla 10. Aplicación de gas a los sensores

Elemento	Descripción
①	Detector y tapa de calibración
②	Manguera de calibración
③	Regulador y cilindro de gas

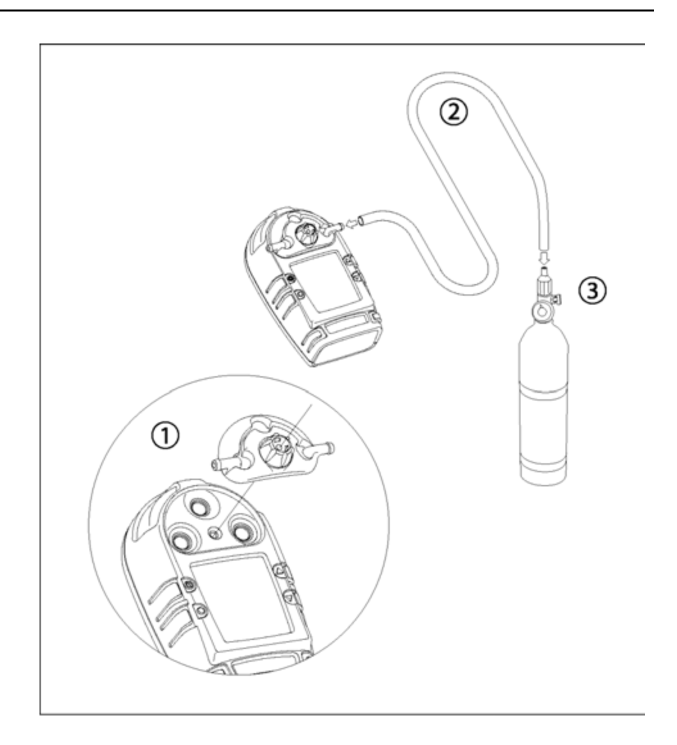


Figura 3. Aplicación de gas a los sensores

Procedimiento de calibración

Para calibrar el detector y programar sus puntos de corte de alarma, realice lo siguiente:

Inicio de la calibración

Para detenerse en cualquier momento después del cero automático, pulse ⓞ. El detector retiene los valores guardados y la alarma audible suena 4 veces antes de que el detector vuelva al funcionamiento normal.

1. Pulse ◯ y ▼ simultáneamente. El detector suena 4 veces y la pantalla muestra:

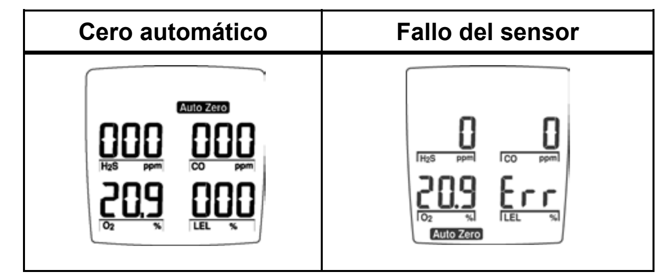


La alarma audible luego suena una vez.

Calibración del cero automático y del sensor de oxígeno

En la pantalla destella "Cero automático" mientras el detector pone a cero los sensores de H_2S, CO y de combustibles y calibra el sensor de oxígeno automáticamente.

La alarma audible luego suena dos veces.



Cero automático	Fallo del sensor

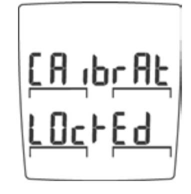
Nota: *no aplique el gas de calibración hasta que la pantalla muestre un cilindro de gas que destella, de lo contrario, el paso de cero automático fallará.*

*Si un sensor falla, la pantalla indica el error (***Err***) y pasa por alto el ajuste de la amplitud para el o los sensores que hayan fallado. En los otros sensores, la amplitud se ajusta normalmente. Pulse ⓞ para salir, luego vuelva a comenzar la calibración en una atmósfera libre de los gases supervisados. Si el cero automático falla por segunda vez, reinicie el detector para comprobar los sensores.*

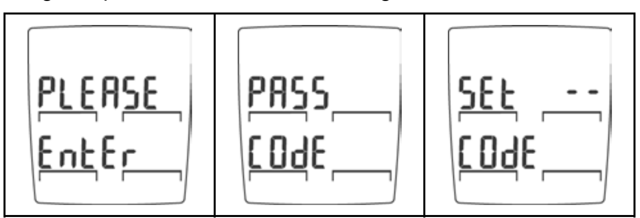
***Protección del código de acceso:** si el detector cuenta con protección del código de acceso, luego de un Cero automático exitoso el detector le pedirá el código de acceso antes de proceder a la Amplitud automática y los Puntos de corte de alarma.*

Activación de la protección del código de acceso

Antes de ajustar la amplitud, la pantalla le avisará si el detector tiene protección del código de acceso. La pantalla le indicará que la calibración está bloqueada.



Luego, la pantalla le solicitará el Código de acceso.



Los iconos de flecha hacia arriba y hacia abajo se iluminan, indicándole que introduzca el código de acceso de tres dígitos. Introduzca el código correcto utilizando las teclas ▲ y ▼. Pulse la tecla ◯ para aceptar el código mostrado.

Si el código introducido es correcto, el detector procederá automáticamente a realizar la Amplitud automática.

Si no ingresa el código de acceso transcurridos 10 segundos o bien ingresa un código incorrecto, el detector indica que el código es **Not CorrEct**.

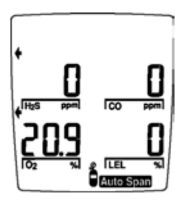


El detector suena 5 veces y vuelve automáticamente al funcionamiento normal.

Amplitud automática

Calibre uno, dos, tres o cuatro sensores, según lo desee.

La pantalla muestra un cilindro de gas que destella, indicándole que aplique un gas de calibración al sensor o que pase por alto el ajuste de amplitud (ajuste de sensibilidad):



Utilice un gas de calibración que contenga las concentraciones de gas enumeradas en las Pautas.

2. Instale la tapa de calibración y aplique gas al sensor a una velocidad de flujo de 250 a 500 ml/min. O bien, pulse ◯ ahora para pasar por alto el ajuste de amplitud.

Cuando el instrumento detecta aproximadamente la mitad de la concentración de gas esperada (30 segundos), la alarma audible suena una vez. El detector entonces comienza a ajustar la amplitud del sensor (2 minutos).

La alarma audible suena 3 veces al finalizar el ajuste de amplitud.

Nota: *el detector no ajustará la amplitud del sensor si:*

- *Usted no aplica gas al sensor.*
- *El sensor no detecta al menos la mitad de la concentración de gas esperada en los primeros 30 segundos.*
- *La concentración de gas desciende por debajo de la mitad del nivel de gas esperado durante el ajuste de amplitud de 2 minutos.*

Si aplica gas a un sensor y el detector no ajusta la amplitud del mismo, repita el proceso de calibración utilizando un nuevo cilindro de gas. Si el sensor no ajusta la amplitud por segunda vez, reemplace el sensor. (Vea la sección “Reemplazo de un sensor o del filtro de un sensor”.)

Puntos de corte de alarma

Las alarmas se pueden programar en cualquier punto dentro del rango de detección del sensor (página 48) o en cero para desactivarlas.

Los puntos de corte de alarma predeterminados en fábrica varían según la región. A continuación se incluye un ejemplo. Programe según se desee.

H_2S	TWA: 10 ppm STEL: 15 ppm BAJA: 10 ppm ALTA: 15 ppm
CO	TWA: 35 ppm STEL: 50 ppm BAJA: 35 ppm ALTA: 200 ppm
O_2	BAJA: 19,5% ALTA: 23,5%
Combustible	BAJA: 10% LEL ALTA: 20% LEL

Nota: *si no presiona ningún botón de pulsación dentro de los siguientes 10 segundos, el detector retiene automáticamente el punto de corte de alarma anterior.*

Si modifica un punto de corte de alarma pero hace una pausa de 10 segundos antes de pulsar ◯, el detector rechazará el nuevo valor.

Programación del punto de corte de la alarma TWA

La pantalla muestra el punto de corte de la alarma TWA para H_2S:



Los iconos de flecha del teclado numérico se iluminan, indicándole que introduzca un nuevo punto de corte para la Alarma TWA. Para aceptar el valor mostrado, pulse ◯.

3. Para cambiar el punto de corte de la Alarma TWA para este sensor, pulse ▼ o ▲ hasta que la pantalla muestre el nuevo valor. Pulse ◯ para guardar el valor mostrado.

Nota: *si no pulsa ningún botón de pulsación dentro de los siguientes 10 segundos, el detector retiene automáticamente el punto de corte de Alarma TWA.*

Programación del punto de corte de la alarma STEL

La pantalla muestra el punto de corte de la alarma STEL para H_2S:



Los iconos de flecha del teclado numérico se iluminan, indicándole que introduzca un nuevo punto de corte para la Alarma STEL.

4. Para cambiar el punto de corte de la Alarma STEL para este sensor, pulse ▼ o ▲ hasta que la pantalla muestre el nuevo valor. Pulse ◯ para guardar el valor mostrado.

Programación del punto de corte de la alarma BAJA

A continuación, programe los puntos de corte de la Alarma baja y alta para cada sensor, de a uno por vez, comenzando con el de H_2S.

La pantalla muestra el punto de ajuste de la Alarma baja para H_2S:



Los iconos de flecha del teclado numérico se iluminarán, indicándole que introduzca un nuevo punto de corte para la Alarma baja.

5. Para cambiar el punto de corte de la Alarma baja para este sensor, pulse ▼ o ▲ hasta que la pantalla muestre el nuevo valor. Pulse ◯ para guardar el valor mostrado.

Programación del punto de corte de la alarma ALTA

La pantalla muestra el punto de ajuste de la Alarma alta para H_2S:



Los iconos de flecha del teclado numérico se iluminarán, indicándole que introduzca un nuevo punto de corte para la Alarma alta.

6. Para cambiar el punto de corte de la Alarma alta para este sensor, pulse ▼ o ▲ hasta que la pantalla muestre el nuevo valor. Pulse ◯ para guardar el valor mostrado.

Programación de los puntos de corte de las alarmas restantes

7. Repita los pasos 3 a 6 para programar los puntos de corte de alarma para CO, combustibles y O_2. La alarma audible sonará 4 veces cuando la función de puntos de corte de alarma esté completa.

Programación de la fecha de vencimiento de calibración

Después de una calibración satisfactoria de uno o más sensores, la pantalla muestra el número de días restantes para el vencimiento de la calibración.



Los iconos de flecha del teclado numérico se iluminarán, indicándole que cambie la fecha de vencimiento de la calibración entre 1 y 365 días, si lo desea. El detector sonará cinco veces y volverá al funcionamiento normal.

Si la calibración no es satisfactoria, el detector indicará: “Calibration due date cannot be reset” (La fecha de vencimiento de la calibración no se puede reprogramar).

Diario de datos (opcional)

Compruebe el detector utilizando un cilindro de gas distinto al utilizado en los pasos de calibración. La concentración de gas no debe exceder el rango de detección del sensor. Confirme que la pantalla muestre la concentración esperada.

Mantenimiento del instrumento

Mantenimiento

Para mantener el detector en buen estado de funcionamiento, realice el siguiente mantenimiento básico según se requiera:

- Calibre, compruebe y revise el detector a intervalos regulares.
- Mantenga un Registro de operaciones para todo el mantenimiento, las calibraciones y los eventos de alarma.
- Limpie el exterior del instrumento con un paño suave y húmedo. No utilice solventes, jabones ni productos para dar lustre.
- No sumerja el detector en líquidos.

Reemplazo de las baterías

⚠ Advertencia

Para evitar lesiones personales:

⇒ **Reemplace las baterías tan pronto como el detector emita una Alarma de batería baja.**

⇒ **Para evitar daños o lesiones personales, utilice únicamente las baterías recomendadas por BW Technologies.**

⇒ **Utilice únicamente baterías alcalinas o de NiMH cargadas, aprobadas y correctamente instaladas en la caja del detector. Vea la página 49 para obtener una lista de las baterías aprobadas.**

⇒ **Cargue las baterías utilizando un cargador recomendado únicamente. No utilice ningún otro cargador. No respetar esta precaución podría ocasionar incendio o explosión.**

⇒ **No cambie ni cargue baterías en un lugar con peligro de explosión. Hacerlo anulará la seguridad intrínseca de la unidad y podría ocasionar incendio o explosión.**

La Tabla 11 y la Figura 4 ilustran cómo reemplazar las baterías. Si el detector está encendido, apáguelo antes de reemplazar las baterías. Pulse los dos botones de liberación en el detector. La bandeja de las baterías se extrae y se enchufa.

Quite las baterías del compartimiento de las baterías y reemplácelas según las marcas de polaridad. Cierre el compartimiento hasta que se escuche un chasquido de ambos lados, indicando que el compartimiento de las baterías se ha trabado en su lugar.

Tabla 11. Reemplazo de las baterías

Elemento	Descripción
①	Frente del detector
②	Botones de liberación
③	Baterías

Para conservar la vida de las baterías, apague el detector cuando no lo está utilizando.

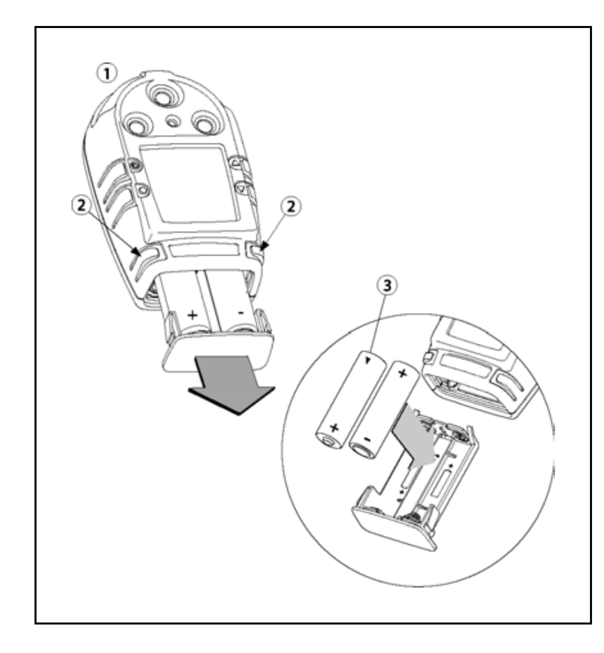


Figura 4. Reemplazo de las baterías

Reemplazo de un sensor o del filtro de un sensor

⚠ Advertencia

Para evitar lesiones personales, utilice únicamente los sensores específicamente diseñados para el detector. Vea la sección "Repuestos y accesorios de reemplazo".

Todos los sensores tienen un alto grado de resistencia a vapores y gases comunes. Es probable que un sensor se limpie por sí solo si lleva el detector a un ambiente limpio y espera entre 10 y 30 minutos. No exponga el sensor a vapores de solventes inorgánicos (tales como las emanaciones de pintura) ni de solventes orgánicos. La sección "Si el detector no funciona" describe los problemas causados por un sensor que necesita ser calibrado o reemplazado.

Sacudir suavemente el sensor hacia atrás y hacia adelante puede ayudar a liberar un sensor firmemente sujetado. Inserte el nuevo sensor en la PCB, asegurándose de que los montantes del mismo estén correctamente alineados. Las unidades para dos gases requieren un sensor falso.

Calibre el detector luego de reemplazar cualquier sensor.

Tabla 12. Reemplazo de un sensor o del filtro de un sensor

Elemento	Descripción
①	Tornillos del detector
②	Sensores
③	Filtro del sensor

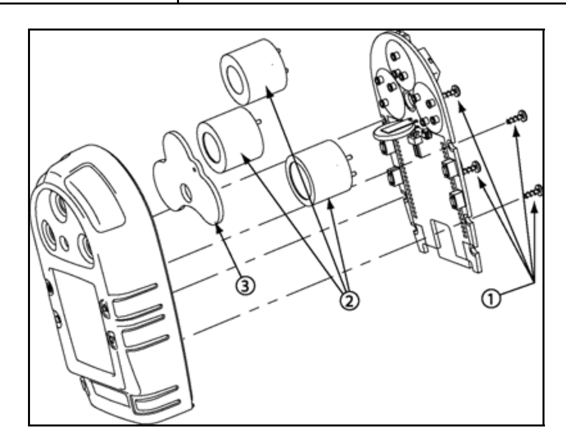


Figura 5. Reemplazo de un sensor o del filtro de un sensor

Instalación de la tarjeta MultiMedia (MMC)

La Figura 6 ilustra cómo instalar la MMC. Si el detector está encendido, apáguelo. Quite el compartimiento de las baterías (vea la Figura 4). Deslice la MMC con la cara hacia abajo en el puerto para MMC y vuelva a colocar el porta-pilas.

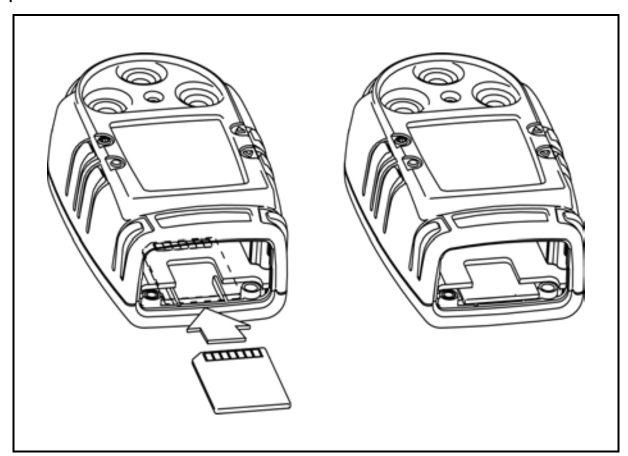


Figura 6. Instalación de la tarjeta MultiMedia (MMC)

Si el detector no funciona

Los componentes electrónicos del detector están protegidos contra variaciones de humedad y atmósferas corrosivas. Si encontrara un problema, intente solucionarlo utilizando la Tabla 13.

Si de todos modos no puede corregir el problema, contacte a BW Technologies utilizando uno de los números en la página 2.

Tabla 13. Recomendaciones para la localización de averías

Problema	Causa posible	Solución
El detector no se enciende.	No tiene baterías.	→ Instale las baterías.
	Las baterías están descargadas.	→ Reemplace las baterías.
	El detector está dañado o defectuoso.	→ Contacte a BW. (Vea la página 2.)
El detector emite una alarma apenas se enciende.	El sensor necesita estabilizarse.	→ Sensor usado: espere 60 segundos. Sensor nuevo: espere 5 minutos.
	Alarma de batería baja.	→ Reemplace las baterías.
	Alarma del sensor.	→ Reemplace el sensor.
La activación de la auto-prueba falla durante uno de los cinco primeros pasos.	Fallo general.	→ Contacte a BW. (Vea la página 2.)

Tabla 13. Recomendaciones para la localización de averías (cont.)

Problema	Causa posible	Solución
El detector no muestra la lectura normal del gas ambiental luego de la auto-prueba de activación.	El sensor no está estabilizado. El detector requiere calibración. Hay un gas a medir presente.	→ Sensor usado: espere 60 segundos. Sensor nuevo: espere 5 minutos. → Calibre el detector. → El detector está funcionando correctamente. Tome precauciones en las áreas sospechosas.
El detector no responde a los botones de pulsación.	Las baterías están descargadas. El detector está realizando operaciones que no requieren la intervención del usuario.	→ Reemplace las baterías. → La operación de los botones de pulsación se restaura automáticamente cuando la operación termina.
El detector no mide correctamente el gas.	El detector requiere calibración. El detector está más frío o más caliente que el gas ambiental. El filtro del sensor está bloqueado.	→ Calibre el sensor. → Deje que el detector adquiera la temperatura ambiental antes de utilizarlo. → Limpie el filtro del sensor.

Tabla 13. Recomendaciones para la localización de averías (cont.)

Problema	Causa posible	Solución
El detector no emite alarmas.	El punto o los puntos de corte de alarma están programados incorrectamente.	→ Reprograme los puntos de corte de alarma.
	El punto o los puntos de corte de alarma están programados en cero.	→ Reprograme los puntos de corte de alarma.
	El detector está en modo de calibración.	→ Complete el procedimiento de calibración.
El detector emite alarmas intermitentemente sin razón aparente.	Los niveles de gas ambiental están cerca del punto de corte de alarma o el sensor está expuesto a una ráfaga del gas a medir.	→ El detector está funcionando normalmente. Tome precauciones en las áreas sospechosas. Compruebe la lectura de exposición máxima al gas.
	Las alarmas están programadas incorrectamente.	→ Reprograme los puntos de corte de alarma.
	Falta un sensor o hay un sensor defectuoso.	→ Reemplace el sensor.
El detector se apaga automáticamente.	La función de Apagado automático se ha activado debido a que las baterías tienen poca energía.	→ Reemplace las baterías.

Repuestos y accesorios de reemplazo

⚠ Advertencia

Para evitar lesiones personales o daños al detector, utilice únicamente los repuestos especificados.

Para pedir los repuestos o accesorios enumerados en la Tabla 14, contacte a BW Technologies. (Vea la página 2.)

Tabla 14. Repuestos y accesorios de reemplazo

Nro. de modelo	Descripción	Cant.
D4-RW90	Sensor de combustible de reemplazo	1
SR-X10	Sensor de O_2 de reemplazo (para 2 años)	1
D4-RHM04	Sensor Twin Tox de H_2S/CO de reemplazo	1
PS-RH04S (unid. para 3 gases)	Sensor de H_2S de reemplazo	1
E2339 (unid. para 2 gases)	Sensor falso	1
CG-Q58	Gas de calibración cuádruple (58 l)	1
CG-Q34	Gas de calibración cuádruple (34 l)	1
CG-T34	Gas de calibración dual para unidades de 2 gases (34 l)	1
CG-BUMP1	Gas para la prueba sin control	1
REG-0.5	Regulador (0,5 l/min)	1
MMC32	Tarjeta MultiMedia de 32 MB	1
MMC64	Tarjeta MultiMedia de 64 MB	1
GAMIC-V-CHRG	Cargador de 12 V para vehículo y 4 baterías AA de NiMH	1
GAMIC-C01-K	Cargador de 110 V c.a. de 4 puertos y 4 baterías AA de NiMH	1
GAMIC-C01-K-(xx)	Cargador de 230 V c.a. de 4 puertos* y 4 baterías AA de NiMH	1

**Añadir sufijo (-UK) para el enchufe de la línea de la red de electricidad para el Reino Unido, (-EU) para Europa y (-AU) para Australia.*

Especificaciones

Dimensiones del instrumento: 6 x 10 x 3,3 cm (2,4 x 4,0 x 1,3 pulg.)

Peso: 211 g (7,4 onzas)

Temperatura de operación: -20 °C a +50 °C (-4 a +122 °F)

Temperatura de almacenamiento: -20 °C a +50 °C (-4 a +122 °F)

Humedad de operación: 5% a 95% de humedad relativa (sin condensación)

Presión de operación: 95 a 110 kPa (Combustibles)
95 a 110 kPa (O_2)
95 a 110 kPa (CO, H_2S tóxicos)

Puntos de corte de alarma: pueden variar según la región y son programables por el usuario.

Rango de detección:
CO: 0 a 500 ppm en incrementos de 1 ppm
H_2S: 0 a 100 ppm en incrementos de 1 ppm
O_2: 0 a 30% en incrementos de 0,1%
Combustibles: campos programables para:
0 a 100% LEL en incrementos de 1% LEL o
0 a 5,0% v/v de metano

Tipo de sensor:
H_2S/CO: celda electroquímica doble de fácil inserción
O_2: celda electroquímica de fácil inserción
Combustibles: esfera catalítica de fácil inserción

Principio de medición de O_2: sensor de concentración controlada capilarmente

Condición de alarma: Alarma TWA, Alarma STEL, Alarma baja, Alarma alta, Alarma multi-gas, Alarma del sensor, Alarma de batería baja, Pito de seguridad, Alarma de apagado automático

Alarma audible: pitos dobles con pulsación variable de 95 dB a 0,3 m (1 pie)

Alarma visual: diodos emisores de luz (LED) rojos dobles

Pantalla: pantalla alfanumérica de cristal líquido (LCD)

Luz trasera: se activa automáticamente cuando hay luz insuficiente para ver la pantalla y durante las condiciones de alarma

Auto-prueba: se inician durante la activación

Calibración: Cero automático y Amplitud automática

Sensor de oxígeno: Amplitud automática durante la activación

Opciones de campos seleccionables por el usuario:
Pito de seguridad, Alarmas de enclavamiento alta y baja, Protección del código de acceso, activación / desactivación del modo de pantalla segura, medición del sensor de combustible (0 a 100% LEL o 0 a 5,0% v/v de metano), Desactivación del sensor, programación de la fecha de vencimiento de la calibración, TWA y STEL.
Sólo en los modelos con Diario de datos: Ajustar reloj y calendario y Programar tasa de muestreo.

Tiempo de operación de las baterías:
2 celdas alcalinas: de 16 a 18 horas
2 celdas de NiMH recargables: de 14 a 16 horas (Quest Platinum HG1600AACS)

Baterías aprobadas:

Alcalinas:
Duracell MN1500
Energizer E91

Recargables de NiMH:
Quest Platinum HGAAC1800G
Quest HG1600AACS
Energizer NH15
Maha Powerex 1700 mAh MH-AA170
Maha Powerex 1800 mAh MH-AA180
Yuasa Delta 1300 mAh DHA1400AA
Yuasa Delta 1500 mAh DHA1600AAC
Uniross 1300 mAh (Para ser utilizado únicamente en Norteamérica)
Uniross 1700 mAh (Para ser utilizado únicamente en Norteamérica)

Cargador de baterías (opcional): cargador de baterías de NiMH rápido de 4 puertos Q2 de Quest™ con adaptador para el enchufe de la línea de la red de electricidad específico para cada país

Primera carga: de 1 a 4 horas por batería

Carga normal: 1 hora por batería

Seguridad intrínseca: aprobado por la Asociación Canadiense de Estándares según las normas de EE.UU. y Canadá.

Aprobado: Clase I, División 1, Grupo A, B, C y D;
Clase I, Zona 0, Grupo IIC

Normas: CAN/CSA C22.2 Nº 157 y C22.2 152
ANSI/UL – 913 y ANSI/ISA –S12.13 Parte 1

Código de temperatura: Alcalinas: 163°C
NiMH: 212°C
Medio ambiente -20°C =Ta = +50°C

CE (LCIE): EEx ia d IIC ATEX ⟨Ex⟩ II 2 G

ATEX: 03 ATEX 6091X

Especificaciones generales para las unidades con Diario de datos

Tipo de medios: MMC (tarjeta MultiMedia)

Tamaño: 32 MB (estándar); tarjetas de 64 y 128 MB disponibles

Capacidad de almacenamiento: 500.000 líneas de datos disponibles; 4,4 meses a intervalos de 5 segundos (tomando como base una semana laboral normal)

Tipo de memoria: la memoria de envoltura garantiza que siempre se guarde la información más reciente

Tasa de muestreo: una lectura cada 5 segundos (estándar)

Datos registrados: todas las lecturas de los sensores, todas las condiciones de alarma, las calibraciones, los indicadores de eventos, el estado de la batería, el estado del sensor, la activación del pito de seguridad y el estado del detector, junto con la hora y fecha para cada lectura y el número de serie de la unidad

Comprobación de la tarjeta MMC: automáticamente al activarse

GasAlertMicro con diario de datos disponible para ser bajado por el usuario

Funcionamiento: no requiere intervención del usuario (automático)

Indicadores: un icono indica que el Diario de datos está funcionando normalmente, la tarjeta MMC está ausente o está funcionando incorrectamente

Compatible con: computadora personal de escritorio o computadora portátil

Sistema operativo: Windows 95 o superior; Macintosh OS 8.6 o superior

Bajar mediante: lector de tarjetas MMC

Requisitos de software: hoja de cálculo o base de datos compatible con archivos de texto con valores separados por coma (CSV) (Excel, Access, Quattro, etc.)

Alarma de tarjeta: fallo de la tarjeta MMC o tarjeta MMC ausente

Soporte:
E.D.M. (Administrador de registro de datos en Excel) de BW: E.D.M. es un complemento de Excel que aumenta las capacidades de Microsoft® Excel al manejar los archivos de datos del Registro de datos disponible para ser bajado por el usuario de GasAlertMicro.

Apéndice A

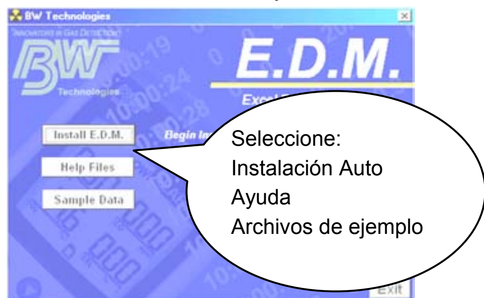
Administrador de Registro de Datos en Excel "Excel Datalog Manager" (E.D.M.)

El CD de soporte para los detectores con Diario de datos disponible para ser bajado por el usuario contiene:

- El complemento de software para el Administrador de registro de datos en Excel (E.D.M.) de BW Technologies.
- Las instrucciones de instalación y uso.
- Archivos de datos y hojas de cálculo de ejemplo para el Diario de datos.

IMPORTANTE
E.D.M. *Consulte y utilice la Ayuda del CD y los archivos de ejemplo para instalar y utilizar el programa E.D.M..*

Excel: *todas las funciones de Microsoft® Excel están disponibles, incluyendo el trazado automático de gráficos. Utilice la Ayuda de Excel para clasificar, dar formato y archivar los datos de forma sencilla y automática.*



Complemento de software para el Administrador de registro de datos en Excel (E.D.M.)

La importación de datos es totalmente automática y permite a Excel cargar archivos mayores de 65.535 líneas. El programa E.D.M. creará automáticamente hojas de cálculo adicionales para archivos más grandes.

Requisitos del sistema

Requisitos recomendados del sistema para el E.D.M.:
Pentium de 750 MHz (o equivalente), 100 MB de espacio libre en el disco duro, Microsoft® Windows 2000, Microsoft® Excel 2000.

Requisitos mínimos del sistema para el E.D.M.:
Pentium de 300 MHz (o equivalente), 30 MB de espacio libre en el disco duro, Windows 95, Microsoft® Excel 95

Ejemplo de archivos de datos

Los datos de ejemplo están disponibles en el CD. Los archivos de datos de ejemplo le ayudarán a familiarizarse con el software.

Los archivos con la extensión CSV son ejemplos de archivos de datos reales bajados de un detector. Los archivos CSV se pueden importar a Excel utilizando el asistente o cargándolos directamente en Excel o cualquier otra base de datos, hoja de cálculo o procesador de texto compatible.

Instalación del Administrador de registro de datos en Excel (E.D.M.):

- Coloque el CD de soporte del Administrador de registro de datos en Excel en la bandeja de la unidad de CD-ROM y ciérrela.



- **Reproducción automática:** desde la ventana principal, haga clic en el botón "Install E.D.M." (Instalar E.D.M.) y el asistente de instalación lo guiará.
- **Reproducción automática desactivada:** en "Mi PC", busque el icono E.D.M. en la unidad de CD-ROM.

Haga doble clic en el icono E.D.M. para seleccionar la unidad. Luego, haga doble clic en la carpeta "EDM v###" para abrirla. A continuación, haga doble clic en el archivo "Setup" (Instalación). Ahora el asistente lo guiará.

Al finalizar la instalación y una vez que haya reiniciado su computadora, encontrará un nuevo elemento en el menú Inicio, llamado **BW Technologies**, que contiene:

- Ayuda del E.D.M. – (Instrucciones de uso e Información de ayuda)
- El Administrador de registro de datos en Excel (Inicia el software del mismo nombre)

Instalación del lector de tarjetas MMC

Para recuperar los datos registrados, debe configurar e instalar el lector de tarjetas MultiMedia en su computadora. El adaptador proporciona la conexión física entre la tarjeta MultiMedia y su equipo. Siga las instrucciones del fabricante.

Asegúrese de que el lector de tarjetas sea compatible con su computadora. Varios lectores de tarjetas compatibles con Windows están disponibles de BW Technologies.

Tipos de lectores de tarjetas MultiMedia

Los lectores de tarjetas MultiMedia pueden ser de 2 tipos:

- Universal Serial Bus (USB) o
- adaptadores PCMCIA (tarjeta PC).

Inicio del Administrador de registro de datos en Excel

Haga doble clic en el icono E.D.M. en su escritorio para iniciar el Asistente del Administrador de registro de datos en Excel. Esto le proporcionará un método sencillo para transferir los datos del sistema del Diario de datos a Microsoft® Excel.



Importe su archivo de datos.

Después de iniciar el asistente del E.D.M., siga estos pasos sencillos:

1. Inicio: la primera pantalla le pedirá que haga clic en **"Next"** (Siguiente) para comenzar la importación del archivo de datos.

2. Ubicación del archivo: haga clic en **"Browse"** (Examinar) para localizar su archivo de datos. Una vez localizado, seleccione el archivo y haga clic en **"Open"** (Abrir), luego haga clic en **"Next"** para avanzar a la siguiente opción.

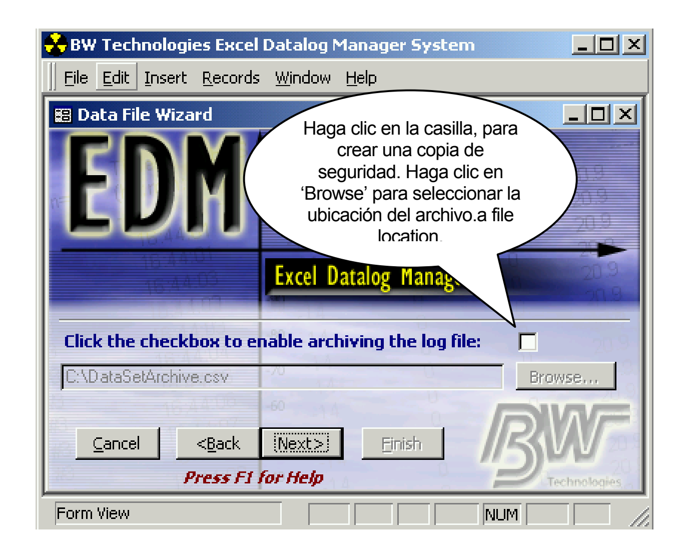
Los datos se pueden importar desde el disco duro o directamente desde la tarjeta MultiMedia que contiene los datos. El proceso de importación no modifica ni borra los datos originales.

3. Copia de seguridad del Archivo de datos:

Esta opción le permite crear una copia de seguridad completa de los datos originales de la tarjeta. Haga clic en el botón **"Browse"** para seleccionar la ubicación en donde desea colocar la copia de seguridad del archivo de datos. *Una vez finalizado, haga clic en* **"Next"**.

Las copias de seguridad se pueden cargar en Excel u otros programas compatibles en cualquier momento.

4. Ubicación del archivo final: utilice este paso para seleccionar la ubicación del libro de datos terminado de Excel. El archivo de datos será clasificado, importado a Excel, formateado y guardado como un archivo de Libro de Excel. *Una vez finalizado, haga clic en* **"Next"**.



5. Filtro: este paso le permite al usuario filtrar los archivos originales para lograr un tamaño manejable y conveniente sin perder información crítica.

Seleccione todos los datos registrados, o bien elija incluir sólo una entrada cada dos o tres, etc., sin perder información crítica.
Una vez finalizado, haga clic en **"Next"**.

Nota: *esta opción no borra ni elimina datos del archivo original de datos ni de ningún otro archivo; sólo el libro final de Excel es afectado. NINGÚN registro que involucre condiciones de alarmas, fallas, calibraciones, alertas de batería u otro evento importante se filtrará y los mismos aparecerán completos en el Libro final de Excel. Si se usó el pito de seguridad en el diario de datos, este paso no tiene efecto; el E.D.M. no filtrará registros en los que el pito de seguridad esté activado.*

6. Finalizar: haga clic en **"Finish"** (Finalizar) para importar los datos a Excel y **abrir el libro de datos terminado de Excel**.

Nota: *la transferencia del archivo de datos, su lectura y clasificación en el E.D.M puede tardar varios minutos.*

Importación directa a programas compatibles

La información que se incluye a continuación sólo se aplica a usuarios que no utilicen el complemento E.D.M. La siguiente información se aplica a datos importados directamente a Excel y otros programas compatibles. Para utilizar los datos del diario de datos, inserte la tarjeta de datos en un adaptador de la computadora y abra el archivo de datos LOGFILE0.CSV utilizando un software de hoja de cálculo o base de datos. Los procesadores y editores de texto también se pueden utilizar, pero su desempeño puede ser pobre, puesto que el archivo del diario de datos tiene al menos
16 MB.

En los modelos con acceso del usuario, los datos están en formato de valores separados por coma (CSV). El orden de los datos es:

Fecha, día, hora

- H_2S, CO, Combustibles, O_2
- H_2S TWA, CO TWA
- Códigos de estado, número de serie

Los datos registrados incluyen ocho códigos de un carácter que indican el estado de la unidad. Estos ocho caracteres representan códigos para los sensores de H_2S, CO, combustibles y O_2, el diario de datos, el estado de la batería de la unidad y el estado de la alarma de la unidad. Puede consultar un resumen de la mayoría de los códigos disponibles en la tabla A.

Importación de archivos de datos en aplicaciones de escritorio compatibles

La información a partir de este punto se aplica únicamente a los usuarios que no están utilizando el complemento para el Administrador de Registro de Datos en Excel.

Los datos registrados se pueden transferir a la mayoría de las aplicaciones de hoja de cálculo, base de datos, procesadores de texto o editores de texto, entre ellas:

- Microsoft® Excel 95, 98 y 2000;
- Quattro Pro;
- Lotus 1-2-3;
- Microsoft® Access; y
- Microsoft® Word

Determinación de la compatibilidad de la aplicación

Para determinar si la aplicación seleccionada es compatible:

- Inserte la tarjeta MMC en el Lector de tarjetas; luego:
- Abra la aplicación deseada.
- Utilice las opciones de menú “**Archivo/Abrir**” de las aplicaciones para localizar y abrir el archivo de datos.

Si el archivo de datos registrado es compatible con la aplicación, se abrirá. De lo contrario, la aplicación informará un error al abrir el archivo.

Importante

Algunas aplicaciones tienen un límite interno de tamaños de archivo y quizá no carguen el archivo entero. Verifique las especificaciones de la aplicación antes de utilizarla.

Tabla A: CÓDIGOS DE ESTADO DEL DIARIO DE DATOS

Códigos	Explicación
	Códigos generales
—	Operación normal
G	La luz trasera está encendida
	Códigos de los sensores
L	Alarma baja
H	Alarma alta
T	Alarma TWA
U	Alarma doble (Alarmas baja y TWA)
V	Alarma doble (Alarmas alta y TWA)
s	Alarma STEL N/D
u	Alarma doble (Alarmas baja y STEL)
v	Alarma doble (Alarmas alta y STEL)
w	Alarma doble (Alarmas TWA y STEL)
x	Alarma triple (TWA, STEL y baja)
y	Alarma triple (TWA, STEL y alta)
O	El sensor está sobre el rango
C	Calibrando
F	Fallo del sensor
1	Punto de corte de alarma 1 (Alarma baja)
2	Punto de corte de alarma 2 (Alarma alta)
3	Punto de corte de alarma 3 (Alarma TWA)
4	Punto de corte de alarma 4 (Alarma STEL)
D	Fecha de vencimiento de la calibración (en días)
	Códigos de estado de las baterías
—	Baterías en buen estado
B	Alarma de batería baja
K	El pito de seguridad está activado
	Códigos de estado de alarma
L	Alarma baja
H	Alarma alta
T	Alarma TWA
M	Alarma multi-gas
C	Calibración
Q	Apagado manual
S	Apagado automático
F	Fallo de la auto-prueba
R	Fallo del reloj en tiempo real

Nota: *Las lecturas de TWA superiores a 99 se registran como sobrelímite (OL).*

Cuando se importa información del diario de datos a la mayoría del software de hojas de cálculo, el aspecto será similar al ejemplo que sigue; los números de línea se han incluido para mayor claridad.

Nota: *algunos paquetes de software compatibles tienen un límite interno de tamaño de archivo y quizá no carguen el archivo entero. Verifique el límite de su software.*

Línea	Fecha (dd-mm-aa)	Día (Lun=1)	Hora (hh:mm:ss)	H_2S (ppm)	CO (ppm)	LEL (%LEL)	O_2 (%)	H_2S TWA (ppm)	CO TWA (ppm)	Estado de la unidad	Número de serie
1	17-07-02	#3	9:54:25	10	35	--	--	--	--	33------	S102-002350
2	17-07-02	#3	9:54:30	15	50	--	--	--	--	44------	S102-002350
3	17-07-02	#3	9:54:35	10	35	10	19,5	--	--	1111----	S102-002350
4	17-07-02	#3	9:54:40	15	200	20	23,5	--	--	2222----	S102-002350
5	17-07-02	#3	9:54:45	--	101	--	--	--	--	DDDD---D	S102-002350
6	17-07-02	#3	9:54:50	0	0	0	20,9	0	0	--------	S102-002350
7	17-07-02	#3	9:54:55	2	7	14	20,2	0	0	--L----L	S102-002350
8	17-07-02	#3	9:55:00	11	37	34	20,2	0	0	LLH----M	S102-002350
9	17-07-02	#3	9:55:05	13	47	35	20,3	0	0	LLH----M	S102-002350
10	17-07-02	#3	9:55:10	13	59	13	20,3	0	0	LLL----M	S102-002350
11	17-07-02	#3	9:55:15	8	39	0	20,3	0	0	-L-----L	S102-002350
12	17-07-02	#3	9:55:20	2	7	0	20,3	0	0	--------	S102-002350
13	17-07-02	#3	9:55:25	0	0	0	20,9	0	0	------B-	S102-002350
14	17-07-02	#3	9:55:30	0	0	0	20,9	0	0	------B-	S101-002350

En este ejemplo:

La Línea 1 muestra los puntos de corte de alarma TWA (código "3") para H_2S y CO.

La Línea 2 muestra los puntos de corte de alarma STEL (código "4") para H_2S y CO.

La Línea 3 muestra los puntos de corte de alarma baja (código "1") para todos los sensores.

La Línea 4 muestra los puntos de corte de alarma alta (código "2") para todos los sensores. Los puntos de alarma sólo se registran cuando la unidad se enciende, indicando que la unidad se acaba de activar.

La Línea 5 muestra el número de días restantes para el vencimiento de la calibración.

La Línea 6 muestra el funcionamiento normal. No hay alarmas de gas.

La Línea 7 muestra una alarma de gas combustible. Los gases H_2S y CO están presentes en cantidades inferiores a los niveles de alarma. El oxígeno es inferior al 20,9%, pero dentro de un rango aceptable. La unidad está en alarma baja.

Las Líneas 8 y 9 muestran H_2S y CO en alarma baja y combustibles (0 a 100% LEL) en alarma alta. El oxígeno es inferior al 20,9%, pero dentro de un rango aceptable. La unidad está emitiendo una alarma multi-gas.

La Línea 10 muestra H_2S, CO y combustibles (0 a 100% LEL) en alarma baja. El oxígeno es inferior al 20,9%, pero dentro de un rango aceptable. La unidad está emitiendo una alarma multi-gas.

La Línea 11 muestra una alarma baja de CO. El oxígeno es inferior al 20,9%, pero dentro de un rango aceptable. El H_2S está presente por debajo de los niveles de alarma. La unidad está en alarma baja.

La Línea 12 muestra H_2S y CO presentes por debajo de los niveles de alarma. El oxígeno es inferior al 20,9%, pero dentro de un rango aceptable. No hay alarmas de gas.

Las Líneas 13 y 14 muestran la unidad emitiendo una alarma de batería baja. No hay alarmas de gas.

Compatibilidad con tarjetas MultiMedia

El Diario de datos viene con una tarjeta MMC estándar de memoria Flash de 32 MB. Al comprar tarjetas MultiMedia adicionales, BW Technologies recomienda tarjetas MMC de memoria Flash que tengan entre 32 y 128 MB de capacidad de almacenamiento.

Las tarjetas MultiMedia compatibles con la especificación “MMC” siempre tienen la palabra exacta “MultiMediaCard“ o “MMC“ escrita en disco o el paquete. Las tarjetas que no contienen estas palabras exactas no son tarjetas MultiMedia.

“MMC“ ***no*** es lo mismo que lo siguiente:

- tarjeta MultiMedia;
- tarjeta multi media;
- SmartMedia
- CompactFlash
- Memory Stick

Las tarjetas MMC pueden adquirirse a través de comercios minoristas en todo el mundo. También pueden adquirirse por correo y a través de Internet.

Localización de averías

Una tarjeta MMC nueva se formatea automáticamente cuando se instala en el detector. Al instalar cualquier tarjeta MMC nueva o en blanco en el Diario de datos, la pantalla LCD del detector indicará “CARD IS BLANK” (La tarjeta está en blanco) y luego el Diario de datos dará formato automáticamente a la tarjeta MMC.

Recuperación de archivos de datos

Si su aplicación de computadora da formato o borra accidentalmente la tarjeta MMC, es posible recuperar el archivo de datos registrado.

PRIMERO: asegúrese de que la tarjeta esté correctamente instalada en el lector de tarjetas. Si el archivo de datos registrado no está visible, asegúrese de que:

El lector de tarjetas esté visible en la ventana **Mi PC**.

- De lo contrario, verifique que el lector de tarjetas esté correctamente instalado y que las conexiones estén firmes.
- En la ventana de la unidad “Disco extraíble”, asegúrese de que esté seleccionado Todos los archivos en el campo Tipos de archivo.
- “Reformat and Recover Deleted Files” (Dar formato y recuperar archivos borrados).

Vuelva a colocar la tarjeta MMC en el detector. Éste le dará formato nuevamente. El archivo ahora debería estar disponible.

Si el Archivo de datos registrados (Logfile.csv) aún no es visible:

- Dé formato a la tarjeta MMC en Windows.
- Retire la tarjeta MMC del lector de tarjetas.
- Vuelva a insertar la tarjeta MMC en el Diario de datos de GasAlertMicro.
- Deje que el Diario de datos vuelva a dar formato a la tarjeta MMC.
- Retire la tarjeta MMC del Diario de datos.
- Vuelva a insertar la tarjeta MMC en el lector de tarjetas.
- Seleccione el icono Mi PC.
- Seleccione la unidad que corresponda al lector de tarjetas.
- El Archivo de datos registrados (Logfile.csv) ahora debe ser visible.

Si el Archivo de datos registrados aún no es visible, inserte la tarjeta MMC en el detector y encienda el instrumento. En la pantalla se leerá: “Error. Data file has been deleted.” (Error. El archivo de datos ha sido borrado.) Luego, tendrá la opción de borrar o restaurar los datos. Utilice ▲ o ▼ para desplazarse por las opciones. Pulse ◯ para confirmar su selección.

Para restaurar los datos, seleccione “Restore” (Restaurar). El instrumento restaurará los datos de la tarjeta MMC y el detector retomará el procedimiento de arranque.

Para borrar en forma permanente los datos de la tarjeta MMC, seleccione “Erase” (Borrar). En la pantalla se leerá “Are you sure?” (¿Está seguro?).

Pulse el tabulador (◯) para confirmar su selección o ⓘ para anular la operación. Si escoge anular el procedimiento de borrado, la pantalla indicará “Erase aborted” (Borrado anulado).

Si la tarjeta MMC está llena, en la pantalla se leerá “Note: Card cannot be used” (Nota: la tarjeta no se puede utilizar). Inserte una tarjeta nueva o borre los datos. Una vez que confirme su decisión de borrar los datos de la tarjeta MMC, estos se eliminarán en forma permanente de la tarjeta MMC y el detector continuará con su funcionamiento normal.



D2127/1 (Español / Spanish)
BW1006-27-03-00-8.25x5.75-20030728-5356-1